

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **04-362613**

(43)Date of publication of application : **15.12.1992**

(51)Int.Cl.

G02F 1/1333
B60K 35/00
B62J 39/00
G02F 1/13
H05K 5/02

(21)Application number : **03-165296**

(71)Applicant : **MORIYAMA KOGYO KK**

(22)Date of filing : **11.06.1991**

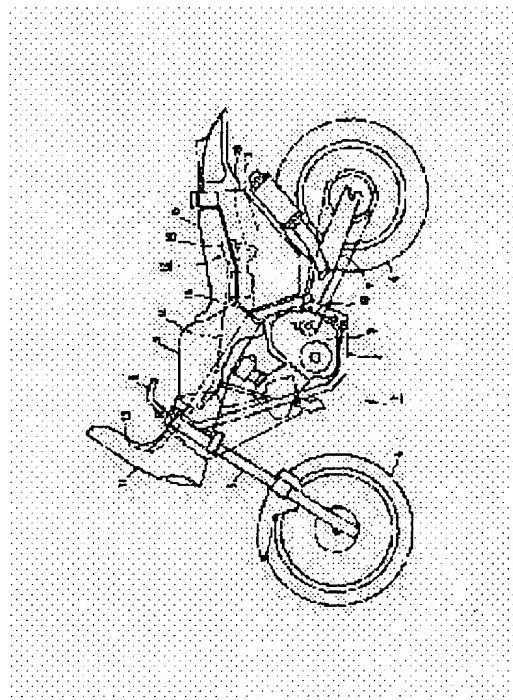
(72)Inventor : **HAYASHI ATSUYOSHI
SAWADA RYOJI**

(54) LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent increase in wiring at the periphery of handlebars when the liquid crystal display device is mounted on a motorcycle or ship by putting a display part and a connection part in individual housings respectively and connecting them by a connection cord.

CONSTITUTION: The liquid crystal display device consists of the display part 13 which is installed in front of the handlebars 8 and a control part 15 which is installed below a seat 10 and connected to the display part 13 by the connection cord 14. A display unit is incorporated in the display part 13, which is supported by a cowling through metal fittings. Further, a control unit with a microcomputer is incorporated in the control part 15. The display part 13 wherein the liquid crystal display unit is incorporated and the control part 15 wherein the control unit for the liquid crystal display unit is incorporated are put in the individual housings respectively and connected mutually by the connection cord 14. Consequently, only the connection cord 14 which connects the display part 13 and control part 15 is wired at the periphery of the handlebars for the liquid crystal display device 12.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-362613

(43) 公開日 平成4年(1992)12月15日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 2 F 1/1333		8806-2K		
B 6 0 K 35/00		Z 6948-3D		
B 6 2 J 39/00		E 7149-3D		
G 0 2 F 1/13	5 0 5	8806-2K		
H 0 5 K 5/02		Z 6736-4E		

審査請求 未請求 請求項の数1(全6頁)

(21) 出願番号 特願平3-165296

(22) 出願日 平成3年(1991)6月11日

(71) 出願人 000191858

森山工業株式会社

静岡県周智郡森町森1450番地の6

(72) 発明者 林 淳悦

静岡県周智郡森町森1450-6 森山工業株式会社内

(72) 発明者 澤田 良治

静岡県周智郡森町森1450-6 森山工業株式会社内

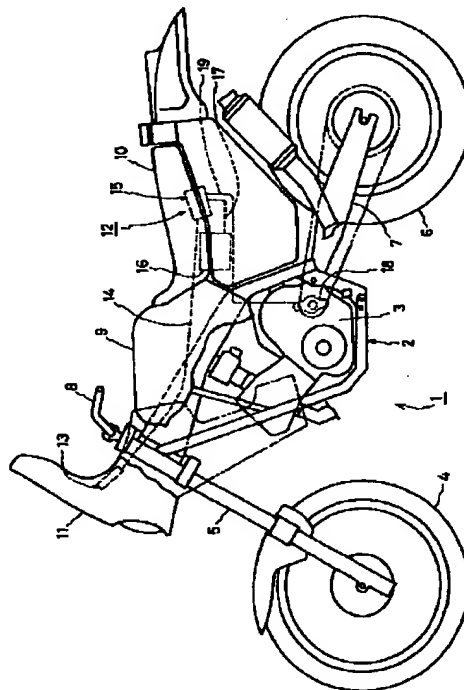
(74) 代理人 弁理士 山川 政樹

(54) 【発明の名称】 液晶表示装置

(57) 【要約】

【目的】 液晶表示装置を自動二輪車や船舶に装着するに当たり、ハンドルまわりに配線が多くなるのを防ぐ。

【構成】 液晶表示ユニットを内蔵する表示部13と、液晶表示ユニット用制御ユニットを内蔵する制御部15とを、別個の筐体にそれぞれ収納する。両者を接続コード14によって接続した。液晶表示装置12におけるハンドル8回りに配線されるコードが、表示部13と制御部15とを接続する接続コード14だけとなる。したがって、ハンドルまわりに配線されるコード類を少なくすることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 液晶表示ユニットを内蔵する表示部と、液晶表示ユニット用制御ユニットを内蔵する制御部とを備え、前記表示部と制御部とを、別個の筐体にそれぞれ収納して接続コードによって接続したことを特徴とする液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、自動二輪車やモーターボート等の速度やエンジン回転数を表示するための液晶表示装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、自動二輪車に装着される液晶表示装置は、液晶表示ユニットに車速とエンジン回転数を表示させる構造で、その液晶表示ユニットはハンドル前方のメーターケースに収納されていた。このメーターケースには、前記液晶表示ユニットの他に液晶表示ユニットを制御する制御ユニットも収納されており、バッテリーからの電源コード、速度センサあるいはエンジン回転数センサ等からの信号コード等が接続されていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかるに、上述したような一つのメーターケース内に液晶表示ユニットと制御ユニットとを収納する液晶表示装置を自動二輪車に使用すると、ハンドル回りにはメインスイッチ用コードや、ヘッドライト、ウインカーの灯火装置用コード等も配線される関係からハンドル部分を通るコードが多くなり、組立性や整備性が低下してしまう。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明に係る液晶表示装置は、液晶表示ユニットを内蔵する表示部と、液晶表示ユニット用制御ユニットを内蔵する制御部とを備え、前記表示部と制御部とを、別個の筐体にそれぞれ収納して接続コードによって接続したものである。

【0005】

【作用】 液晶表示装置におけるハンドル回りに配線されるコードが、表示部と制御部とを接続する接続コード1本だけとなる。

【0006】

【実施例】 以下、本発明の一実施例を図1ないし図13によって詳細に説明する。図1は本発明に係る液晶表示装置を装着した自動二輪車の側面図、図2は本発明に係る液晶表示装置の表示部を示す正面図、図3は図2における上側ケースのIII-III線断面図、図4は図2におけるIV-IV線断面図である。図5は本発明に係る液晶表示装置の表示部の背面図、図6は同じく側面図で、図5および図6は取付け金具によってハンドル部に取付けられた状態を示す。図7は本発明に係る液晶表示装置の制御部を示す平面図、図8は制御部の一部を破断して示す側面図である。なお、図8の破断部は図7におけるVIII-

VIII線断面を示す。図9は本発明に係る液晶表示装置に使用するディスプレイユニットの正面図、図10はディスプレイユニットの平面図、図11はディスプレイユニットの背面図である。図12はディスプレイユニットの一部を破断して示す側面図で、同図の破断部は図9におけるXII-XII線断面を示す。図13はディスプレイユニットの一部を拡大して示す断面図である。これらの図において、1はオフロード用自動二輪車、2はこの自動二輪車1のフレーム、3はエンジン、4はフロントフォーク5を介して前記フレーム2に操向自在に連結された前輪、6はリヤアーム7を介してフレーム2に揺動自在に支持された後輪である。8はハンドル、9は燃料タンク、10はシートである。なお、11は車体前部を覆う構造のカウリングである。

【0007】 12は本発明に係る液晶表示装置で、この液晶表示装置12は、ハンドル8の前方に設置された表示部13と、シート10の下方に設置され、前記表示部13に接続コード14を介して接続された制御部15とから構成されている。前記表示部12は後述するディスプレイユニットを内蔵し、カウリング11に後述する取付け金具を介して支持されている。また、制御部15は、シート下方に位置づけられたバッテリー16に電源コード17を介して接続されると共に、エンジン3の出力軸の回転数を検出するセンサ18にセンサコード19を介して接続されている。さらに、この制御部15は、マイコン（図示せず）を有する制御ユニットを内蔵し、前記センサ18の出力値から走行距離と車速とを演算して表示部13のディスプレイユニットに表示するように構成されている。

【0008】 前記表示部13は図2～図6に示すように、下側ケース21および上側ケース22からなる上下分割式の樹脂製ケース内にディスプレイユニット23を立てた状態で挾持するように構成されている。下側ケース21は、不透明な合成樹脂からなり、上方へ向けて開口する有底角筒状に一体成形されている。そして、この下側ケース21の内壁には、図4に示すようにディスプレイユニット23の下部外縁を嵌合支持する溝21aが設けられている。ディスプレイユニット23は、この溝21aに嵌合することによって、下側ケース21に立てた状態で支持されることになる。また、この下側ケース21の底面および左右両側面には、後述する取付け金具と係合するように凹曲面21bが設けられている。

【0009】 前記上側ケース22は透明な合成樹脂によって下方へ向けて開口する箱蓋状に一体成形されており、下側開口部が前記下側ケース21の開口部に嵌合して下側ケース21を閉塞するように構成されている。そして、この上側ケース22の外側表面は本実施例では黒色に塗装されている。その塗装範囲としては、上側ケース22の左右両側壁、上壁、後壁および前面の一部とされ、上側ケース22内に収納されるディスプレイユニッ

3

ト23の表示面と対応する部分以外の部位が塗装されている。なお、上側ケース前面の塗装部の端縁を図2中破線Aで示す。下側ケース21と上側ケース22との結合構造は、下側ケース21の開口縁にその部分の約半分の厚みをもつ突条を開口部全周にわたって一連に設け、この突条を上側ケース22内に嵌入させて接着剤で固着させる構造とされている。このようにすると、上下両ケースの合わせ面から水が侵入し難くなる。また、この上側ケース22の内壁にも、図4に示すようにディスプレイユニット23の外縁を嵌合支持する溝22aが設けられて

10 いる。この溝22aは、本実施例では上側ケース22の左右の側壁と上壁に一連に設けられている。すなわち、下側ケース21に立てた状態で支持されたディスプレイユニット23は、上側ケース22を下側ケース21上に取付けることによって、その外縁が溝22aに嵌合してケース内に固定されることになる。さらに、この上側ケース22の左右両側面と上面にも、後述する取付け金具に係合する凹曲面22bが設けられている。

【0010】前記ディスプレイユニット23は、図9～図13に示すように、前記上下のケース21、22に支持される基板24と、液晶表示ユニット25の裏面にELユニット26を密着させてなる液晶表示ユニット組立体等とから構成され、液晶表示ユニット25をコネクタ27を介して基板24に接続して組立てられている。前記液晶表示ユニット組立体は、液晶表示ユニット25にELユニット26を板金製保持板28とホルダー29とによって互いに密着させて組立てられている。すなわち、液晶表示ユニット組立体を組立てるには、液晶表示ユニット25の表示面側に液晶表示ユニット25の外周部を囲む枠状の板金製保持板28を当接させると共に、

30 ELユニット26の裏面側(基板24側)にホルダー29を位置づけ、液晶表示ユニット25の裏面にELユニット26を対接させるようにしてホルダー29の係止爪29aを前記保持板28に係止させて行う。このホルダー29の爪片29aは上部および左右に2本ずつ計6本設けられている。なお、30はクッションゴムで、液晶表示ユニット25の表面と板金製保持板28との間に介装されている。

【0011】そして、上述したように組立てられた液晶表示ユニット組立体は、ELユニット26の裏面側に位置するホルダー29を基板24の表面に対接させるようにして基板24に取付けられる。液晶表示ユニット組立体を基板24に固定するには、板金製保持板28の側部に突設された係止片28aを基板24の貫通穴24aに貫通させ、図11に示すように基板24の裏側で折曲げて行う。なお、その際には液晶表示ユニット25の下部に配設された電極部25aをコネクタ27を介して基板24の電極に電氣的に接続する。この電極部25aには図9に示すように電極25bが複数並設されている。また、前記コネクタ27はゴムによって形成され、電

4

極部25aの厚み方向へのみ導通されるように内部に導電材が埋設されている。なお、図9において26aは前記ELユニット26の電極で、この電極26aはELユニット26の側部に横方向へ向けて突設されており、液晶表示ユニット組立体を基板24に取付けてから基板24に半田付けにより接続される。このようにELユニット26の電極26aを前記液晶表示ユニット25の電極部25aとは90度異なる方向へ指向させることで、基板24の同一側に回路が集中するのを避けることができる。

【0012】31は文字板で、この文字板31は、本実施例では黒く着色された合成樹脂製シートを正面視口字状に成形して形成されており、接着剤によって上側ケース22の外表面に貼着されている。また、この文字板31の中央部の開口幅は、液晶表示ユニット25の表示面全体が上側ケース越しに露出する寸法とされている。32は前記文字板31に設けられた半透明部で、この半透明部32は商標等を表示するように文字状に形成されている。このように不透明な文字板31に半透明部32を設けることで、ELユニット26が点灯したときには半透明部32から光が漏れて半透明部32で示される文字が明るく表示されることになる。

【0013】33は水抜き孔で、この水抜き孔33は下側ケース21の底部を貫通するように上下に穿設されている。なお、表示部13と制御部15とを接続する接続コード14は、この水抜き孔33と平行に下側ケース21の底部を貫通して基板24に接続されている。なお、図2中符号34は液晶表示ユニット25の表示面に表示された文字を示す。

30 【0014】35は上述したように構成された表示部13をカウリング11に固定するための取付け金具である。この取付け金具35は、図5および図6に示すように、表示部13を支持する丸棒35aと、この丸棒35aの両端に設けられた取付け板35bとによって形成されている。そして、前記丸棒35aは表示部13の外周部に沿うよう曲げ加工され、下側ケース21の凹曲面21bと上側ケース22の凹曲面22bとに係入して表示部13を保持するように構成されている。

40 【0015】前記制御部15は、図7および図8に示すように、取付け板36が一体成形された下側ケース37と、この下側ケース37上に固着された蓋体38と、この下側ケース37内に収納されて固定された基板39等とから構成されている。なお、基板39にはマイコンを有する制御ユニットが実装されているが、図8では省略してある。

【0016】したがって、このように表示部13をハンドル部に、制御部15をシート下方にそれぞれ位置づけて構成された液晶表示装置12では、電源コード17やセンサコード19がシート下方に配線されるから、液晶表示装置12におけるハンドル8回りに配線されるコー

5

ドが、表示部13と制御部15とを接続する接続コード14だけとなる。

【0017】また、本実施例で示したように液晶表示ユニット組立体を基板24に固定するに当たり板金製保持板28の係止片28aを基板24の裏側で折曲げて行くと、締結用ねじ等を使用せずに組立てられるので、簡単に組立てられ、しかも、経済的である。さらに、ディスプレイユニット23を下側ケース21、上側ケース22内に固定するに当たって基板24を溝21a、22aに嵌合させて行くと、固定用ねじ等を使用せずにディスプレイユニット23をケース内に固定でき、組立てが簡単である。また、固定用ねじを不要とするとディスプレイユニット23の側部をケースの内面に接近させることができるので、表示部13の小型化を図ることができる。

【0018】なお、前記実施例では自動二輪車1に本発明の液晶表示装置12を装着した例を示したが、本発明の液晶表示装置12は図14に示すようにモーターポートにも装着することができる。図14は本発明に係る液晶表示装置をモーターポートに装着した他の実施例を示す断面図である。同図において前記図1ないし図13で説明したものと同一もしくは同等部材については、同一符号を付し詳細な説明は省略する。図14において、41はモーターポートで、このモーターポート41は運転台42が上下に2つ設けられている。43は各運転台に設けられたハンドル、44は同じくシートである。そして、液晶表示装置12の表示部13が各運転台42にそれぞれ設置されている。これらの表示部13は、下側の運転台42に設置された制御部15に接続コード14を介して接続されており、取付け金具（図示せず）によってメーターパネル45上に立てられている。なお制御部15は、運転台42のメーターパネル45の内側に配置されている。このようにモーターポート41に液晶表示装置12を装着しても前記実施例と同等の効果が得られる。

【0019】また、上述した各実施例では、表示部13を取付け金具によって支持体（自動二輪車1ではカウリング11、モーターポート41ではメーターパネル45）に立てた状態で設置した例を示したが、本発明はこのような限定にとらわれることなく、表示部13を固定するには、その背面を支持体に貼着させて行うこともできる。

【0020】

【発明の効果】以上説明したように本発明に係る液晶表示装置は、液晶表示ユニットを内蔵する表示部と、液晶表示ユニット用制御ユニットを内蔵する制御部とを備え、前記表示部と制御部とを、別個の筐体にそれぞれ収納して接続コードによって接続したため、液晶表示装置におけるハンドル回りに配線されるコードが、表示部と制御部とを接続する接続コード1本だけとなる。したが

6

って、ハンドルまわりに配線されるコード類を少なくすることができ、組立性および整備性を高めることができる。また、制御部を自動二輪車のシート下方やモーターポートのメーターパネル内に配置することで、制御部には水が掛かり難くなるので、制御部自体の防水構造を簡単な構造とすることができる。さらに、一つの制御部に表示部を複数接続することも容易である。加えて、表示部と制御部とを接続する接続コードは、表示部制御用信号を伝達するだけであるので、安価な多芯線を使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る液晶表示装置を装着した自動二輪車の側面図である。

【図2】本発明に係る液晶表示装置の表示部を示す正面図である。

【図3】図2における上側ケースのIII-III線断面図である。

【図4】図2におけるIV-IV線断面図である。

【図5】本発明に係る液晶表示装置の表示部の背面図である。

【図6】本発明に係る液晶表示装置の表示部の側面図である。

【図7】本発明に係る液晶表示装置の制御部を示す平面図である。

【図8】本発明に係る液晶表示装置の制御部の一部を破断して示す側面図である。

【図9】本発明に係る液晶表示装置に使用するディスプレイユニットの正面図である。

【図10】本発明に係る液晶表示装置に使用するディスプレイユニットの平面図である。

【図11】本発明に係る液晶表示装置に使用するディスプレイユニットの背面図である。

【図12】本発明に係る液晶表示装置に使用するディスプレイユニットの一部を破断して示す側面図である。

【図13】本発明に係る液晶表示装置に使用するディスプレイユニットの一部を拡大して示す断面図である。

【図14】本発明に係る液晶表示装置をモーターポートに装着した他の実施例を示す断面図である。

【符号の説明】

12 液晶表示装置

13 表示部

14 接続コード

15 制御部

21 下側ケース

22 上側ケース

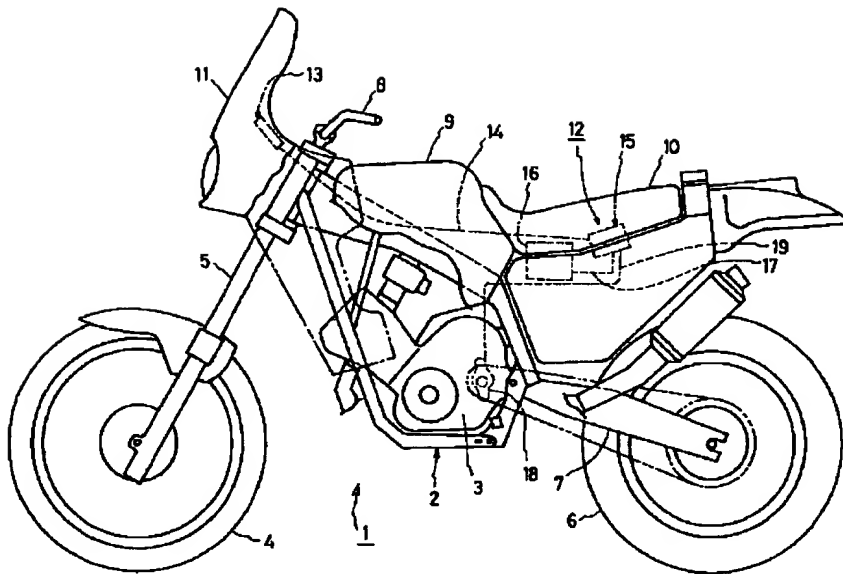
23 ディスプレイユニット

25 液晶表示ユニット

37 下側ケース

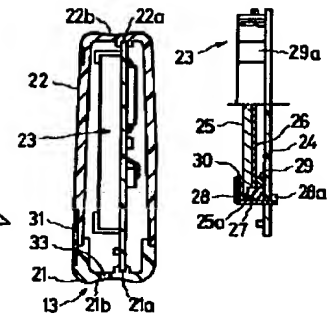
38 蓋体

【図1】

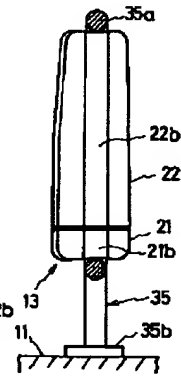


【図4】

【図12】

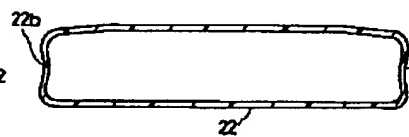
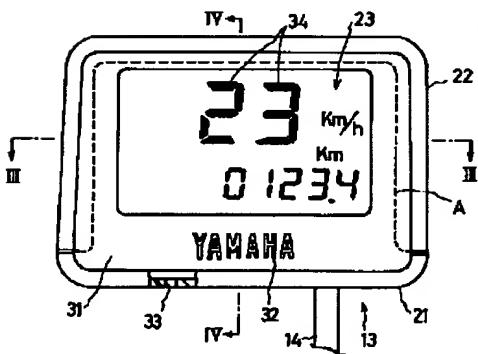


【図6】

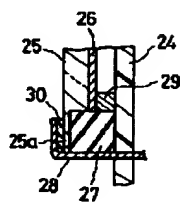


【図2】

【図3】

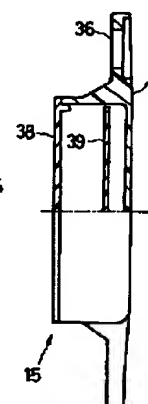
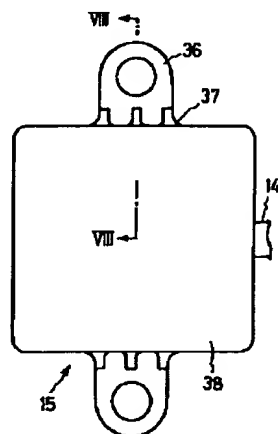


【図13】

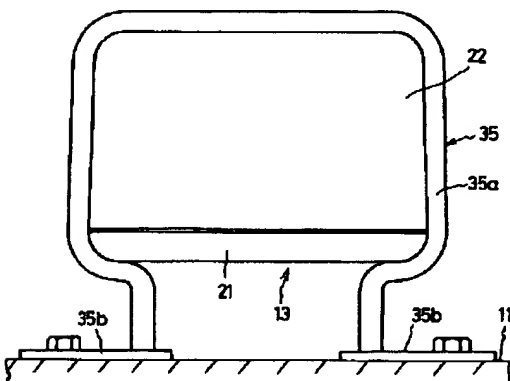


【図7】

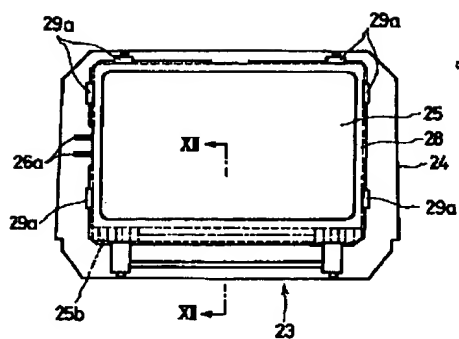
【図8】



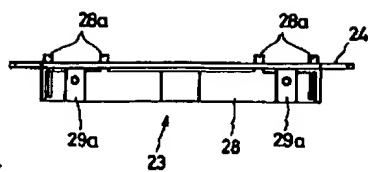
【図5】



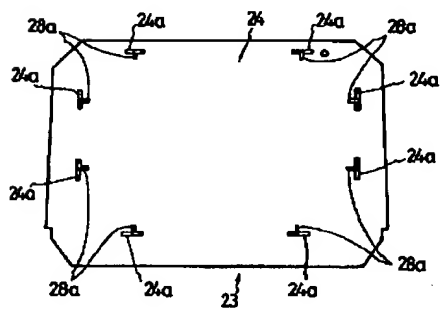
【図9】



【図10】



【図11】



【図14】

